

UDC 373.2.091.33:51:376:378.147

DOI: 10.31652/3041-2439-2026-5-12

Технологія проєктування математичних ситуацій у процесі викладання загальних та спеціальних методик логіко-математичного розвитку дітей

Юлія Кулінка 

Криворізький державний педагогічний університет, м. Кривий Ріг, Україна

Анотація

У статті розкрито теоретико-методичні засади технології проєктування математичних ситуацій у процесі викладання загальних і спеціальних методик логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку. Актуальність дослідження зумовлена сучасними викликами дошкільної та спеціальної освіти, що потребують якісної підготовки майбутніх педагогів до організації математичного розвитку дітей з урахуванням їхніх вікових, індивідуальних та особливих освітніх потреб. Логіко-математичний розвиток розглядається не як ізольоване формування елементарних математичних уявлень, а як цілісний процес розвитку пізнавальної діяльності дитини, що ґрунтується на активному залученні мисленнєвих операцій, практичних дій та навчального діалогу.

Обґрунтовано поняття «математична ситуація» як об'єкт педагогічного проєктування у професійній підготовці здобувачів вищої освіти спеціальностей дошкільної та спеціальної освіти. Визначено її структурні компоненти, дидактичні функції та ключові ознаки: цільову спрямованість, контекстність, ігровий характер і варіативність. Проаналізовано можливості впровадження технології проєктування математичних ситуацій у зміст курсів «Методика логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку», «Спеціальна методика формування елементарних математичних уявлень» та «Спеціальна методика математики».

У статті представлено приклади математичних ситуацій, що моделюють реальні життєві обставини та сприяють формуванню в дітей уявлень про кількість, форму, простір і час. Доведено, що використання технології проєктування математичних ситуацій у процесі підготовки фахівців з дошкільної і спеціальної освіти забезпечує розвиток їхньої методичної компетентності, уміння проєктувати освітній процес, адаптувати навчальний матеріал та реалізовувати особистісно орієнтований і діяльнісний підходи в роботі з дітьми дошкільного віку, зокрема з дітьми з особливими освітніми потребами. Матеріали статті можуть бути використані під час викладання фахових методичних дисциплін, організації практичних занять, а також у процесі розроблення авторських курсів і навчально-методичного забезпечення логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку.

Ключові слова: логіко-математичний розвиток дітей, проєктування математичних ситуацій, методика логіко-математичного розвитку дітей, спеціальна методика формування елементарних математичних уявлень.

УДК 373.2.091.33:51:376:378.147

DOI: 10.31652/3041-2439-2026-5-12

Technology of designing mathematical situations in the process of teaching general and special methods of logical and mathematical development of children

Yuliia Kulinka 

Kryvyi Rih State Pedagogical University, Kryvyi Rih, Ukraine

Abstract

The article reveals the theoretical and methodological foundations of the technology for designing mathematical situations in the process of teaching general and special methods of logical and mathematical development of preschool children. The relevance of the study is determined by contemporary challenges in preschool and special education, which require high-quality professional training of future teachers capable of organizing children's mathematical development while taking into account age-related, individual, and special educational needs. Logical and mathematical development is considered not as an isolated formation of elementary mathematical concepts, but as a holistic process of cognitive development based on the active involvement of mental operations, practical actions, and educational dialogue.

The concept of a «mathematical situation» is substantiated as an object of pedagogical design in the professional training of students majoring in preschool and special education. Its structural components, didactic functions, and key characteristics are identified, including goal orientation, contextuality, play-based nature, and variability. The possibilities of implementing the technology of designing mathematical situations within the content of the courses *Methods of Logical and Mathematical Development of Preschool Children*, *Special Methods of Forming Elementary Mathematical Concepts*, and *Special Methods of Mathematics* are analyzed.

The article presents examples of mathematical situations that model real-life contexts and contribute to the formation of children's understanding of quantity, shape, space, and time. It is proved that the use of the technology of designing mathematical situations in the professional training of specialists in preschool and special education ensures the development of their methodological competence, the ability to design the educational process, adapt learning content, and implement learner-centered and activity-based approaches in working with preschool children, including children with special educational needs. The materials of the article can be used in teaching professional methodological disciplines, organizing practical classes, and developing authorial courses and educational and methodological support for the logical and mathematical development of preschool children.

Keywords: logical and mathematical development of children; designing mathematical situations; methods of logical and mathematical development of children; special methods of forming elementary mathematical concepts.

Постановка проблеми. У сучасних умовах розвитку освіти логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку набуває особливого значення, оскільки виступає фундаментом формування пізнавальної активності, інтелектуальної гнучкості та готовності дитини до подальшого навчання у школі. Оновлення змісту дошкільної освіти, орієнтація на компетентнісний підхід, ідеї Нової української школи актуалізують потребу не лише в засвоєнні елементарних математичних уявлень, а й у розвитку логічного мислення, здатності аналізувати, порівнювати, узагальнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.

Особливої актуальності логіко-математичний розвиток набуває в контексті зростання різноманітності освітніх потреб дітей, поширення інклюзивної та спеціальної освіти, де математичні уявлення формуються в умовах неоднорідності пізнавального розвитку. У зв'язку з цим зростає роль педагогічно доцільно організованих математичних ситуацій, що дозволяють забезпечити доступність, наочність і практичну спрямованість математичного змісту для кожної дитини.

Якість логіко-математичного розвитку дошкільників безпосередньо залежить від рівня професійної підготовки педагогів, їхньої методичної компетентності, здатності осмислено добирати та конструювати зміст навчально-виховної роботи. У цьому контексті особливого значення набувають дисципліни фахової підготовки здобувачів вищої освіти за спеціальностями А2 Дошкільна освіта та А6 Спеціальна освіта, зокрема «Методика логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку», «Спеціальна методика формування елементарних математичних уявлень», «Спеціальна методика математики». Саме в межах цих курсів майбутні педагоги мають опанувати не лише традиційні методи

навчання, а й сучасні технології організації математичної діяльності, що передбачають інтеграцію гри, практичних дій, мовленнєвого супроводу та логічних операцій.

Одним із ключових професійних умінь майбутнього педагога є здатність проектувати математичні ситуації як дидактично цілісні фрагменти освітнього процесу, спрямовані на активізацію пізнавальної діяльності дитини. Математична ситуація виступає не просто формою подання навчального матеріалу, а умовою, у якій дитина залучається до розв'язання проблемного завдання, застосовує логічні операції та набуває досвіду практичного використання математичних знань.

У межах загальних і спеціальних методик логіко-математичного розвитку проектування математичних ситуацій дозволяє враховувати вікові, індивідуальні та особливі освітні потреби дітей, забезпечувати диференціацію та індивідуалізацію навчання. Для дітей з особливими освітніми потребами такі ситуації набувають додаткового корекційно-розвиткового значення, оскільки сприяють розвитку мислення, мовлення, уваги та самостійності.

Отже, формування у майбутніх фахівців дошкільної та спеціальної освіти умінь проектувати математичні ситуації є необхідною умовою їхньої професійної готовності до реалізації сучасних освітніх завдань. Це зумовлює потребу наукового осмислення технології проектування математичних ситуацій у процесі викладання відповідних фахових дисциплін у закладах вищої освіти.

Проблема логіко-математичного розвитку дітей, а також підготовки майбутніх фахівців до цієї діяльності, перебуває у центрі уваги сучасної педагогічної науки. Фундаментальні засади формування математичної компетентності дітей дошкільного віку закладені у працях Л. Пятовської, Н. Багласвої та А. Богуш. Науковці розглядають логіко-математичний розвиток як цілісний процес, що

охоплює формування сенсорних еталонів, елементарних математичних уявлень та операцій мислення (аналіз, синтез, серіація). Науковці Л. Зайцева та О. Варенікова досліджують особливості викладання спеціальних методик у ЗВО, наголошуючи на необхідності використання практико-орієнтованих технологій. Дослідники О. Кононко та С. Ладивір обґрунтовують важливість суб'єкт-суб'єктної взаємодії, що є критичним при проєктуванні «математичних ситуацій», де дитина стає активним дослідником, а не просто отримувачем інформації. Теоретичну базу логіко-математичного розвитку в контексті спеціальної освіти закладено в працях таких науковців, як А. Колупаєва та В. Засенко. Їхні дослідження інклюзивних освітніх моделей підкреслюють, що математична освіта дітей з ООП потребує не просто спрощення контенту, а створення особливого адаптивного середовища, де абстрактні поняття набувають конкретно-практичного наочного змісту.

Попри наявність ґрунтовних праць з методики логіко-математичного розвитку, питання саме технології проєктування математичних ситуацій як окремого дидактичного інструменту у викладанні фахових методик потребує подальшого уточнення.

Більшість авторів розглядають окремо або «математичний розвиток», або «проєкту методик». Наукова новизна полягає в застосуванні технології проєктування безпосередньо до змісту та структури логіко-математичних дисциплін. Це дозволяє здобувачам вищої освіти не просто вивчати теорію, а «проєктувати» живі математичні сценарії для роботи з дітьми.

Мета статті полягає в обґрунтуванні

технології проєктування математичних ситуацій як ефективного засобу професійної підготовки майбутніх фахівців дошкільної та спеціальної освіти в процесі викладання загальних і спеціальних методик логіко-математичного розвитку дітей, спрямованого на формування в студентів умінь конструювати дидактично доцільні математичні ситуації з урахуванням вікових, індивідуальних та освітніх потреб дітей.

Виклад основного матеріалу. Логіко-математичний розвиток виступає підґрунтям для становлення інтелектуальних операцій та мисленнєвих процесів дитини. У класичних педагогічних працях Я. Коменського, Й. Песталоцці та К. Ушинського наголошувалося на пріоритетності опанування навичок лічби, часових та просторових характеристик, а також вимірювальних еталонів саме з дошкільного віку.

Формування логіко-математичної компетентності сучасного дошкільника потребує поетапної та системної роботи, що базується на інтерактивних методах активізації пізнавального сприйняття. Численні наукові дослідження доводять, що цілеспрямований розвиток логічного мислення в межах математичної діяльності дозволяє досягти високих результатів.

Логіко-математичний розвиток дошкільника в контексті вимог Державного стандарту дошкільної освіти України постає як цілеспрямована система формування інтелектуальних навичок, що охоплює як інституційне, так і домашнє навчання. Наукова концепція І. Підлипняк та Н. Баглаєвої дозволяє розглядати цей процес як еволюцію пізнавальних операцій (класифікації, порівняння, узагальнення), що сприяє розвитку гнучкості мислення та вольової регуляції. Математика в дошкільному дитинстві виконує роль каталізатора для вищих психічних функцій

– від уяви до зв'язного мовлення.

Методологічне значення технологій математичного розвитку висвітлено у працях Ю. Демченко та О. Нікітіної, де акцент зроблено на стабільності формування логіко-математичної компетентності через специфічне структурування матеріалу. Важливим є твердження С. Скворцової про те, що математичний інструментарій є універсальним засобом вирішення практичних завдань, що актуалізує необхідність його раннього опанування для успішної соціалізації дитини

Таким чином, аналіз наукових підходів (Н. Баглаєва, Л. Зайцева, І. Підлипняк) дозволяє визначити логіко-математичний розвиток як цілісну систему якісних змін у пізнавальній сфері дитини, що інтегрує математичні знання та логічні операції. Ключовим завданням сучасної освіти, за твердженням С. Скворцової, є підготовка дошкільника до розв'язання життєвих завдань за допомогою моделювання, що корелює з ідеями Ю. Демченко та О. Нікітіної щодо впровадження технологій, заснованих на смисловій інтерпретації математичного змісту.

Системний аналіз науково-педагогічних підходів дозволяє трактувати *логіко-математичний розвиток* не просто як процес накопичення знань про числа та форми, а як фундаментальну трансформацію пізнавальної діяльності дитини. Дослідники наголошують на тому, що якісні зміни в інтелектуальній сфері дошкільника відбуваються лише за умови синергії математичних уявлень та операційних структур мислення (аналізу, синтезу, класифікації) [6].

Таким чином, логіко-математичний розвиток дитини дошкільного віку постає як

інтегрований процес, що виходить за межі засвоєння елементарних математичних понять і охоплює формування базових інтелектуальних операцій та способів мислення. Відповідно ефективність цього процесу значною мірою визначається не обсягом поданого навчального матеріалу, а характером організації освітньої взаємодії, у межах якої дитина залучається до активного пізнання.

У цьому контексті особливої значущості набуває поняття *математичної ситуації* як спеціально сконструйованої педагогічної одиниці, що поєднує математичний зміст із логіко-пізнавальною діяльністю дитини. Саме математична ситуація створює умови для інтеграції знань, дій і мисленнєвих операцій, забезпечуючи перехід від репродуктивного засвоєння до осмисленої діяльності. Тому в професійній підготовці майбутніх фахівців дошкільної і спеціальної освіти ключовим завданням стає формування вмінь проектувати математичні ситуації відповідно до вікових, індивідуальних та освітніх потреб дітей. Це зумовлює необхідність теоретичного осмислення математичної ситуації як об'єкта цілеспрямованого педагогічного проектування в процесі викладання загальних і спеціальних методик логіко-математичного розвитку дітей.

Поняття «*навчальна ситуація*» посідає вагомe місце в теорії та практиці педагогіки, оскільки відображає сукупність умов, що виникають у процесі взаємодії суб'єктів; характеризується багаторівневістю трактування і застосування, охоплюючи як окремі, локальні епізоди педагогічної взаємодії в межах конкретного заняття, так і ширший контекст освітніх умов, зумовлених організацією діяльності на рівні закладу освіти загалом.

З одного боку, навчальна ситуація розглядається як конкретний фрагмент освітнього процесу, у межах якого створюються певні умови або виникають труднощі, що

потребують від учасників освітнього процесу активних дій: прийняття рішень, розв'язання навчальних завдань чи здійснення корекційного педагогічного впливу. Так, наприклад, ситуація, за якої дитина натрапляє на труднощі під час виконання математичного завдання, вимагає своєчасного й адекватного педагогічного реагування з боку вихователя або вчителя.

Сучасні дослідження засвідчують, що ефективне навчання ґрунтується на створенні достовірних та життєво значущих для здобувачів освіти навчальних ситуацій, що активізують пізнавальну діяльність і сприяють усвідомленому засвоєнню знань [5]. У цьому контексті особливої уваги заслуговує підхід Л. Зайцевої до планування освітнього процесу в ЗДО, відповідно до якого навчальна ситуація розглядається як *ключовий елемент організації навчання, що забезпечує його гнучкість і варіативність порівняно з традиційною моделлю*.

Л. Зайцева наголошує, що одиницею аналізу та планування має виступати не окреме заняття, а цілісний період розгортання навчальної ситуації, який охоплює її постановку, розвиток і розв'язання. Такий підхід дозволяє враховувати динаміку поступового логіко-математичного розвитку дітей, а не лише фіксувати результат на окремому етапі навчання. Водночас, зберігаючи чітко визначені часові межі занять (25–30 хвилин), педагог проєктує навчальну діяльність як відкриту систему, що може виходити за рамки одного заняття та передбачати кілька можливих сценаріїв її розвитку [1].

Важливою характеристикою такого проєктування є багатомірність навчального проєкту, що передбачає наявність альтернативних шляхів розгортання ситуації залежно від реакцій, потреб і

можливостей дітей. Це забезпечує вихователю можливість оперативно коригувати хід заняття, змінювати способи подання матеріалу та рівень складності завдань. Окрім того, на етапі планування педагог фіксує потенційні запитання до дітей, можливі пропозиції та так звані «тупикові ходи», що дозволяє завчасно передбачити труднощі й визначити ефективні способи педагогічної підтримки [2].

У такому підході кожне заняття постає як фрагмент складної системи логіко-математичного розвитку, у межах якої навчальні ситуації адаптуються до актуальних освітніх запитів конкретної групи дітей. Як зазначає Л. Зайцева, у процесі заняття педагог має знаходити можливість ставити дитину в позицію самостійного розв'язання мікропроблем, організовуючи подання навчального матеріалу таким чином, щоб він викликав пізнавальну потребу, сприяв виникненню мисленнєвої взаємодії та залучав дитину до активного пошуку розв'язання навчальної задачі [1, с. 101].

Спираючись на методичні положення Л. Зайцевої щодо формування математичних уявлень у дошкільників, особливу ефективність демонструють навчальні ситуації, побудовані на створенні мисленнєвого конфлікту [4]. Такі ситуації виникають як наслідок зіткнення різних уявлень, позицій або способів дій і слугують потужним стимулом розвитку пізнавальної активності. У процесі колективного обговорення діти дізнаються про альтернативні погляди, порівнюють власні уявлення з думками інших, що активізує аналіз, узагальнення та рефлексію.

Постійний діалог у межах навчальної ситуації забезпечує обмін аргументами, прикладами з особистого досвіду, формує умови для усвідомленого аналізу результатів діяльності. У взаємодії з предметними

об'єктами (зокрема геометричними тілами або лічильним матеріалом) діти встановлюють зв'язок між способом дії та отриманим результатом, що сприяє формуванню причинно-наслідкових зв'язків. Діалогічна взаємодія дозволяє формувати вміння аргументувати власну позицію, знаходити оптимальні способи розв'язання задач і розширювати уявлення про навколишній світ [1, с. 101].

Розкриття особистісного потенціалу дитини в таких навчальних ситуаціях відбувається в межах особистісно орієнтованого підходу, що реалізується через поєднання трьох ключових складників. По-перше, діалог виступає основою навчального процесу при проведенні занять з логіко-математичного розвитку, формуючи пізнавальний інтерес, рефлексію та особистісно-сміслову взаємодію між учасниками освітнього процесу. По-друге, навчальні завдання набувають статусу носіїв змісту, будучи не лише засобом засвоєння знань, а й джерелом смислотворення та відповідальності. По-третє, гра як форма діяльності забезпечує творчу свободу, інтеграцію пізнавальних дій у соціально значущі ситуації та засвоєння досвіду через моделювання умовних обставин.

Отже, навчальна ситуація в особистісно орієнтованому навчанні постає як цілісна структура, у якій *завдання, діалог і гра* взаємодіють та взаємодоповнюють одне одного. Така тріада сприяє розвитку креативності, автономності, критичного й логічного мислення, а також формує позитивну мотивацію до навчальної діяльності. Успіх у розв'язанні навчальних ситуацій підсилює внутрішню мотивацію дітей, забезпечує емоційне залучення та сприяє формуванню стійкого інтересу до

пізнання.

Спираючись на підходи Л. Зайцевої, під *математичною ситуацією* розуміємо дидактично спроектовану модель взаємодії, у якій математичний зміст інтегрується в практичну діяльність дитини, що стає основою для формування культури міркування та розвитку операційних структур логічного мислення [3].

Таким чином, сучасне проектування навчальних, зокрема математичних, ситуацій орієнтоване на активну позицію дитини як суб'єкта освітнього процесу. Використання діалогу, смислово насичених завдань і гри створює умови для комплексного логіко-математичного розвитку та розкриття особистісного потенціалу дітей дошкільного віку.

Теоретичне осмислення математичної ситуації як цілісного, багатовимірного педагогічного утворення зумовлює необхідність її цілеспрямованого проектування в процесі професійної підготовки майбутніх педагогів. Особливої актуальності це набуває у межах викладання курсів загальної та спеціальної методики логіко-математичного розвитку дітей, де майбутній фахівець з дошкільної і спеціальної освіти має не лише засвоїти зміст навчального матеріалу, а й оволодіти інструментарієм створення педагогічно доцільних математичних ситуацій, адаптованих до вікових, індивідуальних та освітніх потреб дітей.

З огляду на це, технологію проектування математичних ситуацій у курсах «Методика логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку» (спеціальність А2 Дошкільна освіта), «Спеціальна методика формування елементарних математичних уявлень» та «Спеціальна методика математики» (спеціальність А6 Спеціальна освіта) доцільно розглядати як структурований процес, що

інтегрує теоретичні положення, методичні прийоми та практико-орієнтовані завдання. Для наочного відображення місця цієї технології у змісті навчальних дисциплін, а також для конкретизації способів її реалізації в підготовці здобувачів вищої освіти доцільно подати узагальнену характеристику курсів загальної та спеціальної методики у вигляді таблиці (табл. 1). У ній систематизовано цільові орієнтири, методичні акценти та приклади педагогічних кейсів, що ілюструють варіанти математичних ситуацій, що можуть бути використані як у навчанні здобувачів вищої освіти, так і в подальшій професійній діяльності з дітьми.

У процесі підготовки майбутніх фахівців з дошкільної і спеціальної освіти математична ситуація розглядається як дидактичний інструмент, що має чітко окреслені методичні характеристики. Насамперед вона вирізняється цільовою спрямованістю, оскільки орієнтована на формування в здобувачів вищої освіти умінь проєктувати освітні умови для розвитку логіко-математичної компетентності дітей, зокрема уявлень про кількість, величину, форму, просторові відношення та причинно-наслідкові зв'язки.

Важливою рисою математичної ситуації є її *контекстність*, що у методичній підготовці здобувачів вищої освіти реалізується через аналіз і моделювання завдань, наближених до реальних життєвих обставин дитини або таких, що відображають її інтереси й попередній досвід. Це дозволяє майбутнім фахівцям усвідомити значення емоційного залучення дітей у процес логіко-математичного розвитку.

Ще однією суттєвою характеристикою є *ігрова спрямованість* математичних

ситуацій. У роботі з майбутніми фахівцями вона опановується через включення ігрових прийомів, рольових елементів і навчальних змагань, що сприяє засвоєнню методики створення мотиваційно привабливого освітнього середовища для дітей дошкільного віку.

Методика також передбачає *варіативність математичних ситуацій*, що у підготовці здобувачів вищої освіти виявляється в проєктуванні кількох можливих способів розв'язання одного завдання. Такий підхід стимулює розвиток методичного мислення, самостійності та креативності майбутніх педагогів, формує готовність адаптувати навчальні ситуації до індивідуальних освітніх потреб дітей.

Структурно робота здобувачів вищої освіти над математичною ситуацією вибудовується *поетапно*. На першому етапі визначається вступний компонент, спрямований на створення мотивації та інтересу до теми (використання проблемного запитання, ігрового персонажа або короткої сюжетної історії). Далі майбутні педагоги формулюють основне завдання, що передбачає чітко окреслену логіко-математичну проблему, яку дитина має розв'язати шляхом порівняння, класифікації, вимірювання або виявлення закономірностей.

Наступним кроком є добір методів і прийомів реалізації ситуації (гра, конструювання, практичні дії), з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей дітей. Завершальним етапом виступає проєктування рефлексивного компоненту, що передбачає підбиття підсумків, обговорення результатів діяльності та стимулювання дітей до формулювання власних висновків.

Розглянемо приклади математичних ситуацій, спрямованих на формування різних компонентів логіко-математичної компетентності дітей дошкільного віку.

Математична ситуація 1. Кількісна лічба. Метою цієї ситуації є формування вміння здійснювати кількісну лічбу в межах практичної діяльності шляхом визначення

необхідної кількості інгредієнтів відповідно до заданого рецепту, а також виховання бажання допомагати дорослим.

Таблиця 1

Технологія проєктування математичних ситуацій у курсах загальної та спеціальної методики

Навчальний курс	Місце технології проєктування математичних ситуацій	Змістове наповнення проєктування	Приклади педагогічних кейсів	Результат для професійної підготовки здобувачів вищої освіти
Методика логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку	Базовий методичний компонент підготовки майбутніх вихователів ЗДО	Проєктування типових математичних ситуацій для формування уявлень про кількість, число, величину, форму, простір і час; інтеграція математичного змісту в ігрову, пізнавальну та практичну діяльність дітей	Кейс «Магазин іграшок»: проєктування ігрової ситуації для формування лічби та порівняння кількості; Кейс «Подорож геометричних фігур»: створення ситуації розпізнавання та класифікації форм у просторі	Формування умінь трансформувати теоретичні знання у практичні навчально-ігрові ситуації; готовність до організації логіко-математичного розвитку дошкільників
Спеціальна методика формування елементарних математичних уявлень	Адаптивна технологія навчання з урахуванням особливих освітніх потреб дітей	Проєктування модифікованих математичних ситуацій з урахуванням психофізичних можливостей дітей; використання поетапності, сенсорної підтримки та корекційно-розвивальних прийомів	Кейс «Знайди пару»: адаптована ситуація для дітей з порушеннями інтелектуального розвитку (зіставлення предметів за величиною); Кейс «Марицрут робота»: формування просторових уявлень із використанням наочних схем	Формування здатності адаптувати математичний зміст і методи навчання; готовність до роботи з дітьми з ООП у закладах дошкільної та спеціальної освіти
Спеціальна методика математики	Професійно орієнтований інструмент проєктування корекційно-розвивального освітнього процесу	Конструювання складних математичних ситуацій, спрямованих на розвиток логічного мислення, причинно-наслідкових зв'язків, самостійності та пізнавальної активності	Кейс «Побудуй за умовою»: проєктування ситуації з опорою на словесну інструкцію; Кейс «Помилка героя»: аналіз неправильно виконаної дії з подальшим пошуком корекційного рішення	Сформованість проєктувальних, аналітичних і рефлексивних умінь; готовність до реалізації інклюзивного та спеціального навчання математики

Дитині пропонується набір продуктів (тісто, ковбаса, гриби, помідори, сир), кількість яких частково не відповідає умовам рецепта. У процесі діалогу з дорослим дитина називає предмети, рахує їх, порівнює наявну кількість із вказаною, визначає надлишок або нестачу та виконує необхідні дії (прибрати або додати інгредієнт). Така ситуація поєднує математичні дії з життєво зрозумілим для дитини контекстом, стимулюючи інтерес і позитивну мотивацію до лічби.

Математична ситуація 2. Порядкова лічба. Метою є формування уявлень про порядкову лічбу через визначення місця предмета серед інших. Дитині пропонується серія зображень мультфільмів, розташованих у ряд, серед яких необхідно

знайти потрібний.

У ході виконання завдання дитина визначає напрям лічби, називає порядковий номер об'єкта, аргументує свій вибір і пояснює спосіб знаходження потрібного зображення. Така ситуація сприяє усвідомленню відмінності між кількісною та порядковою лічбою, розвитку мовлення та логічного мислення.

Математична ситуація 3. Вимірювання за допомогою умовної міри. Метою ситуації є формування початкових уявлень про вимірювання довжини та ширини предмета за допомогою умовної міри в практично значущій для дитини ситуації – підготовці подарунка для близької людини.

Дитина за допомогою паперових смужок вимірює параметри фотографії, а згодом застосовує отримані результати для вибору

відповідної рамки в магазині. Ситуація сприяє усвідомленню значення вимірювання, формує навички перенесення результатів вимірювальних дій у нові умови та розвитку причинно-наслідкових зв'язків.

Математична ситуація 4. Поділ цілого на частини. Метою є формування уявлень про поділ цілого на рівні частини в процесі побутової взаємодії. Дитині пропонується поділити батончик на дві рівні частини, щоб пригостити маму.

У процесі виконання завдання дитина визначає кількість частин, обирає спосіб поділу, порівнює отримані частини та робить висновок щодо їх рівності. Ситуація поєднує математичний зміст із вихованням емпатії, щедрості та соціально значущої поведінки.

Математична ситуація 5. Планування кількості та розміщення дерев у саду. Метою є розвиток навичок планування, лічби та просторового мислення через практичні математичні дії. Дітям пропонується макет ділянки, на якій уже росте кілька дерев, та умова спланувати розміщення нових із дотриманням однакової відстані між ними.

У ході виконання завдання діти здійснюють лічбу, виконують прості арифметичні дії, пропонують варіанти розташування об'єктів (в один ряд, по колу, групами), аналізують результати та коригують свої дії. Ситуація сприяє розвитку логіко-математичних уявлень, просторової орієнтації та навичок колективного обговорення.

Отже, сутність технології проектування математичних ситуацій як ефективного дидактичного інструменту логіко-математичного розвитку дітей дошкільного

віку та важливої складової професійної підготовки майбутніх педагогів у межах курсів загальної й спеціальної методики полягає у свідомому конструюванні цілісних освітніх сценаріїв, де абстрактне математичне поняття трансформується у наочно-діяльнісну проблему, розв'язання якої вимагає від дитини активізації логічних операцій у специфічно адаптованому середовищі.

Висновки. Отримані результати дозволяють стверджувати, що технологія проектування математичних ситуацій є педагогічно доцільною та методично обґрунтованою основою підготовки майбутніх фахівців до реалізації завдань логіко-математичного розвитку дітей у сучасних умовах дошкільної та спеціальної освіти. Її впровадження у зміст фахових дисциплін забезпечує інтеграцію теоретичних знань і практичних умінь, сприяє формуванню професійної рефлексії здобувачів вищої освіти, готовності до творчого розв'язання педагогічних завдань та застосування особистісно орієнтованого підходу в освітньому процесі. Проектування математичних ситуацій розширює дидактичні можливості методик, підвищує якість математичного розвитку дітей і створює умови для їхньої активної, усвідомленої участі в пізнавальній діяльності.

Перспективними напрямками подальших наукових пошуків є розроблення та експериментальна перевірка системи підготовки здобувачів вищої освіти до проектування математичних ситуацій у закладах освіти; створення банку педагогічних кейсів для роботи з дітьми різних вікових груп і нозологій. Окремого вивчення потребує питання інтеграції проектування математичних ситуацій із міждисциплінарними підходами у підготовці майбутніх фахівців дошкільної й спеціальної освіти.

Список використаних джерел

1. Зайцева Л. Навчальна ситуація як одиниця навчання дошкільників. *Молодь і ринок*. 2011. № 7. С. 100-103. URL: <https://surl.li/nqrzaw> (дата звернення: 05.01. 2026).
2. Зайцева Л. І. Методика організації індивідуальної роботи в процесі формування у дітей дошкільного віку елементарної математичної компетентності : навчально-методичний посібник. Бердянськ: Видавець Ткачук О. В., 2015. 240 с. URL: <https://surl.li/atpxcz> (дата звернення: 04.01. 2026).
3. Зайцева Л. І. Точна наука розвиває творчі задатки, або математика для дошкільного закладу. *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2019. № 3. С. 17.
4. Зайцева Л. І. Формування математичної компетентності у дітей дошкільного віку : парціальна програма. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2021. 48 с. URL: <https://surl.li/ulwzaz> (дата звернення: 04.01. 2026).
5. Максимова О. О., Федорова М. А. Методичне керівництво логіко-математичним розвитком дітей дошкільного віку : навчальний посібник. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 155 с. URL: <https://surl.li/vyvdtl> (дата звернення: 05.01. 2026).
6. Сутність та необхідність математичного розвитку особистості на етапі дошкільного дитинства / В. А. Ляпунова, Л. П. Добровольська, С. С. Жейнова, С. В. Городничка. *Інноваційна педагогіка*. 2020. Вип. 26. С. 185-190.

References

1. Zaitseva, L. (2011). Navchalna sytuatsiia yak odynytsia navchannia doshkilnykiv [Learning situation as a unit of preschoolers' education]. *Molod i rynok – Youth and Market*, 7, 100-103. Retrieved from: <https://surl.li/nqrzaw> [in Ukrainian].
2. Zaitseva, L. I. (2015). *Metodyka orhanizatsii indyvidualnoi roboty v protsesi formuvannia u ditei doshkilnoho viku elementarnoi matematychnoi kompetentnosti* [Methods of organizing individual work in the process of forming elementary mathematical competence in preschool children]. Berdiansk: Vydavets Tkachuk O. V. Retrieved from: <https://surl.li/atpxcz> [in Ukrainian].
3. Zaitseva, L. I. (2019). Tochna nauka rozvyvaie tvorchy zadatky, abo matematyka dlia doshkilnoho zakladu [Exact science develops creative abilities, or mathematics for preschool institutions]. *Vykhovatel-metodyst doshkilnoho zakladu – Preschool teacher-methodologist*, 3, 17. [in Ukrainian].
4. Zaitseva, L. I. (2021). *Formuvannia matematychnoi kompetentnosti u ditei doshkilnoho viku: partialna prohrama* [Formation of mathematical competence in preschool children: partial program]. Melitopol: Vydavnychiy budynok Melitopolskoi miskoi drukarni. Retrieved from: <https://surl.li/ulwzaz> [in Ukrainian].
5. Maksymova, O. O., & Fedorova, M. A. (2024). *Metodychne kerivnytstvo lohiko-matematychnym rozvytkom ditei doshkilnoho viku* [Methodological guidance for logical and mathematical development of preschool children]. Zhytomyr: Zhytomyr Ivan Franko State University Publishing House. Retrieved from: <https://surl.li/vyvdtl> [in Ukrainian].
6. Liapunova, V. A., Dobrovolska, L. P., Zheinova, S. S., & Horodnycha, S. V. (2020). Sutnist ta neobkhdnist matematychnoho rozvytku osobystosti na etapi doshkilnoho dytynstva [The essence and necessity of mathematical development of personality at the stage of preschool childhood]. *Innovatsiina pedahohika – Innovative Pedagogy*, 26, 185-190. [in Ukrainian].

*Статтю надіслано до редколегії 15.01.2026 р.
Статтю рекомендовано до друку 17.01.2026 р.
Статтю опубліковано 12.03.2026 р.*

Про авторів

Юлія Кулінка,

кандидатка педагогічних наук, доцентка,
декан факультету педагогічної освіти,
Криворізький державний педагогічний
університет,

м. Кривий Ріг, Україна

ORCID ID: 0000-0001-7440-6036

kulinkapmto@gmail.com

About the Authors

Yuliia Kulinka,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate
Professor,
dean of the faculty of preschool and technological
education,

Kyryvyi Rih State Pedagogical University,
Kyryvyi Rih, Ukraine

ORCID ID: 0000-0001-7440-6036

e-mail: kulinkapmto@gmail.com

